

CC4018-----可预置1/N计数器

简要说明:

CC4018 由 5 个 Johnson 计数器位, 经过缓冲的 \bar{Q} 输出及预置口组成。提供了 CP、CR、Ds、LD 及 5 个 JAM 输入。通过将 $\bar{Q}_1 \sim \bar{Q}_5$ 信号分别反馈到 Ds 输入, 可实现 1/2、1/4、1/6、1/8、1/10 计数器; 同样通过门连接 $\bar{Q}_1 \sim \bar{Q}_5$ 的输出到 D 输入, 可实现 1/3、1/5、1/7、1/9 计数器, 通过使用多个 CC4018 单元, 可实现 1N (N>10) 计数器。

CC4018 提供了 16 引线多层陶瓷双列直插 (D)、熔封陶瓷双列直插 (J)、塑料双列直插 (P) 和陶瓷片状载体 (C) 4 种封装形式。

引出端符号:

CP	时钟输入端
CR	清除端
Ds	反馈输入端
D ₁ ~D ₅	预置数据输入端
LD	数据预置端
V _{DD}	正电源
$\bar{Q}_1 \sim \bar{Q}_5$	计数器反码输出端
V _{SS}	地

推荐工作条件:

电源电压范围.....3V~15V

输入电压范围.....0V~V_{DD}

工作温度范围

 M 类.....-55℃~125℃

 E 类.....-40℃~85℃

极限值:

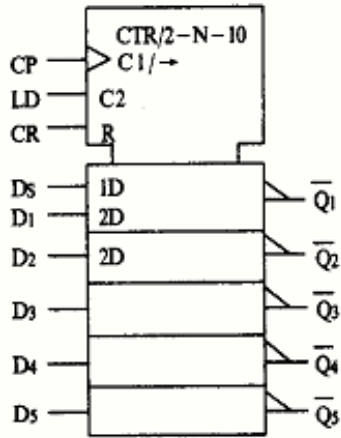
电源电压.....-0.5V~18V

输入电压.....-0.5V~V_{DD}+0.5V

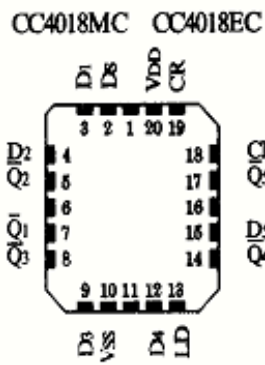
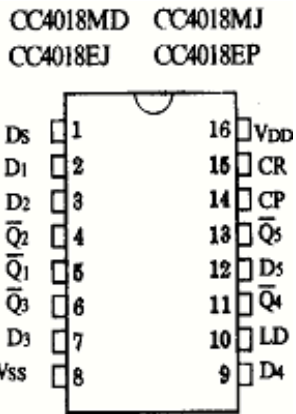
输入电流.....±10mA

储存稳定.....-65℃~150℃

逻辑符号:



引出端排列 (俯视):

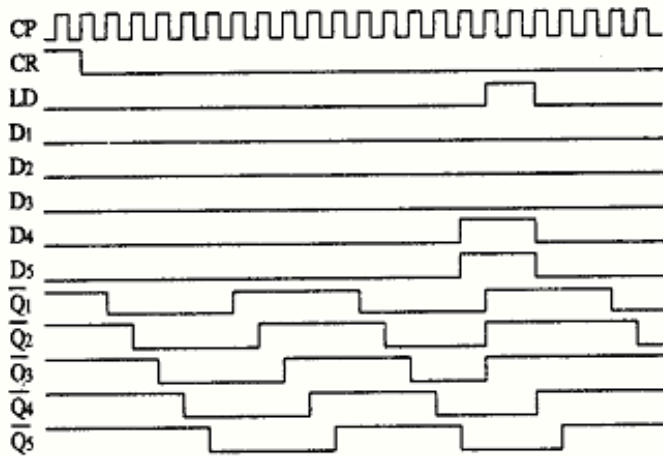


功能表:

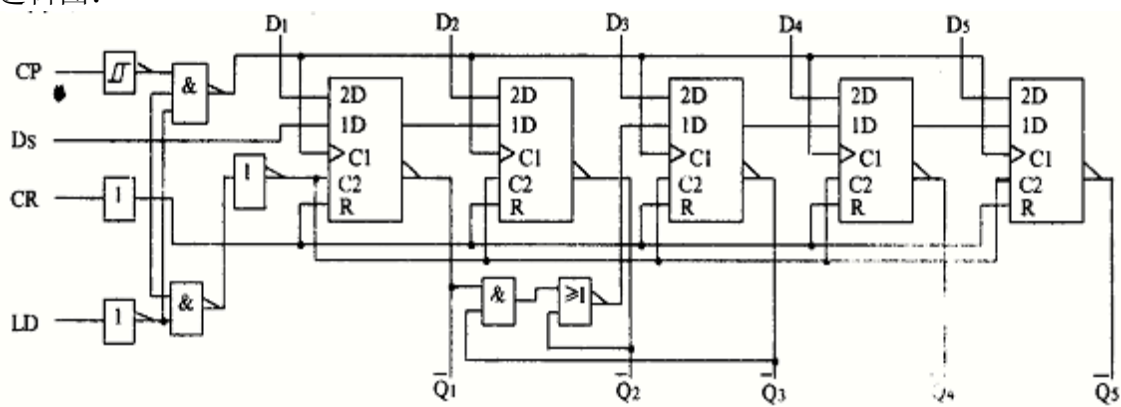
输入				输出
CP	CR	LD	D_n	\overline{Q}_n
↓	L	L	x	\overline{Q}_n
↑	L	L	x	\overline{D}_n
x	L	H	L	H
x	L	H	H	L
x	H	x	x	H

* 第 n 级的 D 输入状态

波形图:



逻辑图:



静态特性:

参数	测试条件			规范值					单位
	V _O (V)	V _I (V)	V _{DD} (V)	-55°C	-40°C	25°C	85°C	125°C	
V _{OL} 输出低电平电压 (最大)	-	5/0 10/0 15/0	5.0 10.0 15.0	0.05					V
V _{OH} 输出高电平电压 (最小)	-	5/0 10/0 15/0	5.0 10.0 15.0	4.95 9.95 14.95					V
V _{IL} 输入低电平电压 (最大)	0.5/4.5 1.0/9.0 1.5/13.5	-	5.0 10.0 15.0	1.5 3.0 4.0					V
V _{IH} 输入高电平电压 (最小)	4.5/0.5 9.0/1.0 13.5/1.5	-	5.0 10.0 15.0	3.5 7.0 11.0					V
I _{OH} 输出高电平电流 (最小)	2.5 4.6 9.5 13.5	5/0 5/0 10/0 15/0	5.0 5.0 10.0 15.0	-2.0 -0.64 -1.6 -4.2	-1.8 -0.61 -1.5 -4.0	-1.6 -0.51 -1.3 -3.4	-1.3 -0.42 -1.1 -2.8	-1.15 -0.36 -0.9 -2.4	mA
I _{OL} 输出低电平电流 (最小)	0.4 0.5 1.5	5/0 10/0 15/0	5.0 10.0 15.0	0.64 1.6 4.2	0.61 1.5 4.0	0.51 1.3 3.4	0.42 1.1 2.8	0.36 0.9 2.4	mA
I _I 输入电流	-	15/0	15.0	±0.1			±1.0		μA
I _{DD} 电源电流 (最大)	-	5/0 10/0 15/0	5.0 10.0 15.0	5.0 10.0 20.0	5.0 10.0 20.0	150.0 300.0 600.0			μA

动态工作条件 (TA=25°C):

参数		规范值						单位
		VDD=5V		VDD=10V		VDD=15V		
		最小	最大	最小	最大	最小	最大	
f _{cp}	CP 频率	-	3.0	-	7.0	-	8.5	MHz
t _w	CP 脉冲宽度	160	-	70	-	50	-	ns
t _{su}	Ds 建立时间	40	-	12	-	16	-	ns
t _w	LD 或 CR 脉冲宽度	160	-	70	-	50	-	ns
t _{RE}	LD 或 CR 撤离时间	80	-	30	-	20	-	ns
t _r 、t _f	CP 上升或下降时间	无限制						μs
t _H	Ds 保持时间	140	-	80	-	60	-	ns

动态特性 (TA=25°C):

参数		测试条件	V _{DD} (V)	规范值		单位
				最小	最大	
CP 操作						
t _{PLH} 、t _{PHL} 传输延迟时间	CP → \overline{Q}	C _L = 50pF R _L = 200k t _r = 20ns t _f = 20ns	5.0		480	ns
			10.0		180	
			15.0		130	
t _{TLH} 、t _{THL} 输出转换时间			5.0		200	ns
			10.0		100	
			15.0		80	
f _{cp} CP 频率			5.0	3.0	-	MHz
			10.0	7.0		
			15.0	8.5		
t _w CP 脉冲宽度			5.0	-	160	ns
			10.0		70	
			15.0		50	
t _r 、t _f CP 上升或下降时间			5.0	无限制		μs
			10.0			
			15.0			
t _{su} Ds 建立时间			5.0	-	40	ns
			10.0		12	
			15.0		6	
t _H Ds 保持时间			5.0	-	140	ns
			10.0		80	
			15.0		60	
C _I 输入电容 (任一输入端)			-	-	7.5	pF
LD 或 CR 操作						
t _{PLH} 、t _{PHL} 传输延迟时间	LD → \overline{Q} 或 CR → \overline{Q}		5.0	-	550	ns
			10.0		250	
			15.0		180	
t _w LD 或 CR 脉冲宽度			5.0	-	160	
			10.0		70	
			15.0		50	
t _{RE} CR 或 LD 撤离时间			5.0		80	
			10.0		30	
			15.0		20	